

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—144535

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 D 51/32  
39/00  
C 22 C 29/00

識別記号

庁内整理番号  
7225—4E  
6689—4E  
6411—4K

⑭ 公開 昭和59年(1984)8月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 缶蓋巻締用工具

清水市中之郷800大和製罐株式  
会社清水工場内

⑯ 特 願 昭58—16800

⑰ 出 願 人 京セラ株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)2月3日

京都市山科区東野井上町52—11

⑲ 発 明 者 秋野憲一郎

⑳ 出 願 人 大和製罐株式会社

川内市高城町西町1810京セラ株  
式会社鹿児島川内工場内

東京都中央区日本橋2丁目1番  
10号

㉑ 発 明 者 三浦明

㉒ 代 理 人 弁理士 秋沢政光 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

缶蓋巻締用工具

2. 特許請求の範囲

(1) 缶蓋を缶胴に巻締める際に使用する巻締用工具のシーミングチャック及びシーミングロールに於て、缶蓋に嵌入される前記シーミングチャックの少なくとも缶蓋に接する部分と、缶蓋カール部周縁とを同時に押圧巻締める前記シーミングロールの少なくとも缶蓋と摺擦する部分との少なくとも何れか一方を、チタン炭塩化物系サメット(チタン炭化物とチタン塩化物等を含むセラミックと金属との複合焼結体)により構成したことを特徴とする缶蓋巻締用工具。

3. 発明の詳細な説明

本発明は缶蓋を缶胴に巻締める際に使用する巻締用工具のシーミングチャック及びシーミングロールの構成に関する。

通常缶詰缶の缶蓋2はオ1図に示すオ1シーミングロール4による予備巻締工程と、オ2シーミ

ングロール5による巻締工程とを経て缶胴1に巻締められる。その巻締の過程は、オ1図のように缶胴1をリフタープレート6に載置し、缶蓋2を該缶胴1へ嵌着する工程と、オ2図に示すように該缶蓋2の凹陥部にシーミングチャック3を嵌入して該缶胴1と該缶蓋2とを挟持し、缶胴軸線15を中心として回転させ、オ3図に示すように缶軸に平行な軸13に回転自在に装着されたオ1シーミングロール4を缶軸15に垂直方向に保ち缶軸15に近づけて、回転している該缶蓋2のカール部9にオ1シーミングロール4の環状溝部11を圧接触させ、摩擦力により該缶蓋2の回転をオ1シーミングロール4に伝達して同期して回転させ、該缶蓋2のカール部9及びこれに続く肩部8をオ1シーミングロール4の環状溝部11の形状に転圧曲げ加工をなしてオ3図の状態としてオ1シーミングロール4による予備巻締加工を完了して該オ1シーミングロール4は缶蓋から離れ、次に缶軸15に平行な軸14に回転自在に装着されたオ2シーミングロール5を缶軸15に垂直方向に保

つて缶軸15に近づけ、オ1シーミングロール4と同様に回転している缶蓋2のカール部9にオ2シーミングロール5の環状溝部12を圧接触させ、摩擦力によりオ2シーミングロール5を同期して回転させ、該缶蓋2のカール部9及びこれに続く肩部8をオ2シーミングロール5の環状溝部12の形状に転圧曲げ加工をなしてオ5図に示す状態に折り曲げて巻締を完了する。

かくの如く、シーミングチャック及びシーミングロールは、回転している缶蓋に近づき接触してその摩擦により圧接摺動しつつ同期して回転するものであつて、圧接摺動しつつ同期回転するのみならず前後の始動及び終動に於ても圧接して摺動することになるので、摺動面が摩耗する。摩耗は巻締速度の増加と共に増大する。巻締工具の接触面が摩耗し粗面となると缶蓋裏面を被つている塗膜が傷つき又は剥落するので、巻締部外面上に錆が発生し外観を損ねるだけでなく、やがては缶体を腐蝕穿孔し内容物を汚損又は流失するに至るので、巻締工具の取替が必要となり経費が増大する。

チタン炭窒化物系サーメット(チタン炭化物とチタン窒化物等を含むセラミックスと金属との複合焼結体)により構成したことを特徴とする缶蓋巻締用工具である。

本発明を実施例に基いて更に説明する。

本例に使用するチタン炭窒化物系サーメットの組成は、TIC—TIN系セラミックス組成物55～95重量%と、結合用金属5～45重量%、好ましくは前者が70～90%、後者が10～30%から成つている。

TICはサーメット材料の耐摩耗性を向上させるものであり、10～60重量%を含有させることが望ましい。

また、TINはTICの結晶粒成長抑制剤として作用し、それにより耐摩耗性を一層向上させると共に、硬度、靱性の向上に寄与しており、サーメット組成の5～30%含有が好ましい。

更に、TIC—TINセラミックス相中に、その他の添加物例えば $\text{MO}_2\text{C}$ 、 $\text{NbC}$ 、 $\text{VC}$ 等の炭化物、 $\text{TaN}$ 、 $\text{ZrN}$ 等の窒化物の1種もしくはそれ以上を含有さ

のみならず、取替のため巻締作業停止により作業能率を低下させ作業計画の遂行を阻害する。

それ故従来巻締工具としては耐磨性の大きな超硬合金が使用されて来たがなお不十分のため最近実開昭56-165539号、実開昭56-165540号、実開昭56-165541号、特開昭57-44435号等多くの発明考案が提供せられている。これらの中にはTIC或はTINの単独又はこれらの固溶体を含むものもあるが、これらを化学蒸着法によつて工具面に被覆させたものは薄層であつて耐用命数が小さい欠点がある。

本発明はこの問題を解決したもので次の通りである。

本発明は、缶蓋を缶胴に巻締める際に使用する巻締用工具のシーミングチャック及びシーミングロールに於て、缶蓋に嵌入される前記シーミングチャックの少なくとも缶蓋に接する部分と、缶蓋カール部周縁と缶胴フランジ部周縁とを同時に押圧巻締める前記シーミングロールの少なくとも缶蓋と摺擦する部分との少なくとも何れか一方を、

せることにより、それぞれの添加物に与じた特性を向上させることができる。就中、 $\text{Mo}_2\text{C}$ を5～30重量%添加すると、結合用金属との濡れ性を良くし焼結性を向上させることができるし、また、 $\text{NbC}$ を10～40重量%添加すると耐摩耗性を更に向上させるという点で有効である。

結合用金属としては、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Ni}$ 、 $\text{Co}$ の鉄族金属から少なくとも1種が選ばれるがこの鉄族金属とクロム族金属( $\text{Cr}$ 、 $\text{Mo}$ 又は $\text{W}$ )との合金を使用することも可能である。

次に、本発明巻締工具の製造方法の具体例を挙げると、先ずTIC、TIN等のセラミックス成分と結合用金属成分から成る混合原料にアセトン等の適当な粉砕媒体を加えて振動ミルにより粉砕する。次いで、これを乾燥し、溶剤を除去し造粒した後、50～100メッシュ篩をパスさせて成形用原料とする。

この成形用原料を加圧成形した後、非酸化性雰囲気中で1400～1500℃の温度で焼成し焼結体を得る。その後、焼結体を研削、研磨することに

より、オ 1 図 3 で示したシーミングチャック、4 及び 5 で示したシーミングロールが得られる。

次に、本発明巻締工具の使用例を説明する。

- (1) 上記製法に基づき下記オ 1 表に示す組成からなるチタン炭窒化物系サーメットによる 7 種の巻締工具を製作しこれらを試料 No 1、No 2 乃至 No 7 とした。比較例として試料 No 8、No 9 及び No 10 の 3 種の超硬合金（炭化タングステンを主成分とし、一部を炭化チタン等で置換し、コバルト等を膠結剤とした）を採用した。

オ 1 表（本発明サーメットおよび比較例超硬合金の組成）

試料	組 成（重量%）						
	TiC	TiN	Mo <sub>2</sub> C	NeC	WC	Ni	Co
1	45	15	10	10		20	
2	55	20	10		5	5	5
3	40	10	10	20	5	10	5
4	50	20	10		10	5	5
5	45	15	20		5	10	5
6	20	10	10	30	15	10	5
7	40	30	10		10	5	5
8	30		10		50		10
9	20				70	5	5
10					95		5

前記のオ 2 表から明らかなように、本発明のチタン炭窒化物系サーメット（試料 No 1～No 7）のシーミングロールは耐用巻締缶数が少ないものでも 249 万缶、多いものでは 435 万缶であり、比較例の従来の超硬合金製シーミングロールにおける耐用巻締缶数の最高値 7.8 万缶と比較すると、本発明のチタン炭窒化物系サーメットのシーミングロールは 3.2～5.5 倍の長期使用が可能になったのである。

前記テストで利用したシーミングロールの使用不能となつた時の状態、

- ① 環状溝部に光沢が無くなり表面の荒れも進み、環状溝部の ⑥および④部の腐蝕がある。
- ② オ 1 シーミングロールは、④⑥および④部に腐蝕による穴ができ⑥部には金属の剥離が生じた。
- オ 2 シーミングロールは、環状溝部に全面腐蝕が発生、
- ③ 環状溝部の光沢がなくなり荒れが目立ち、⑥および④部に腐蝕が発生、

## (2) テスト巻締条件

使用巻締機 1200 缶/分 高圧巻締機

1ヘッド当り巻締速度 100 缶/毎分

テスト缶 トマトジュース充填缶

蓋材質 TFS 板厚 0.21mm、カウンターシンク 4mm

## (3) テスト結果

巻締められた缶蓋の巻締部外周を  $\text{CuSO}_4$  液に 3 分間浸漬し塗膜が剥離し露出した鉄面が  $\text{CuSO}_4$  と反応して赤錆を発生した部分が、巻締部外周の 1/4 に達した時をシーミングロールの寿命とした。

テストに供したシーミングロールの寿命（耐用巻締缶数）は各々オ 2 表の通りである。

オ 2 表

試料 No	耐用巻締缶数
1	249 万缶
2	335 "
3	435 "
4	390 "
5	310 "
6	415 "
7	365 "
8	7.8 "
9	7.2 "
10	6.5 "

- ④ 全面に腐蝕が発生し、腐蝕による穴ができた。
- ⑤ 249 万缶巻締時点の缶蓋の巻締部外周の状態、

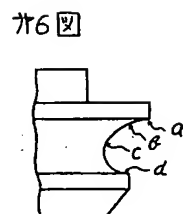
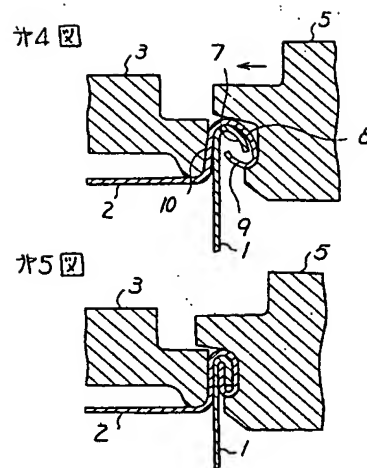
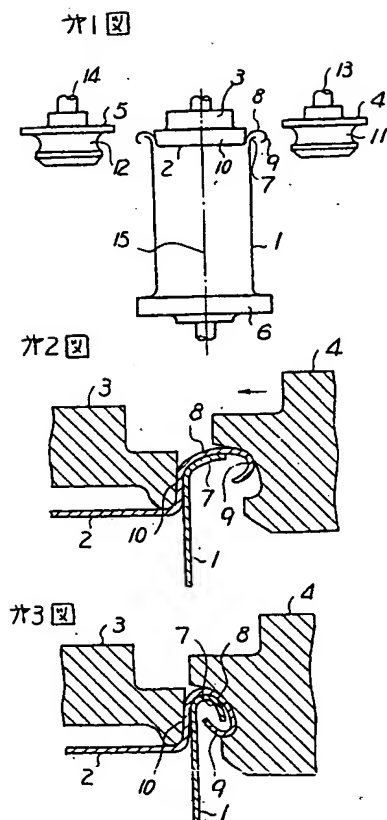
- (1) オ 7 図 D 部に軽度の  $\text{CuSO}_4$  による反応が認められる。
- (II) D 部下側に凹凸ができ、 $\text{CuSO}_4$  による反応があるが軽度である。

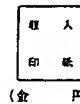
## 4. 図面の簡単な説明

オ 1 図は本発明缶蓋巻締工具のシーミングチャック及びシーミングロールの略図、オ 2 図乃至オ 5 図は巻締作業の進行状況を示す説明図、オ 6 図はシーミングロールに腐蝕発生状況の説明図、オ 7 図は缶蓋巻締部の被膜破損状況を示す説明図である。

- 1…缶胴、2…缶蓋、3…シーミングチャック、4…オ 1 シーミングロール、5…オ 2 シーミングロール、6…リフタープレート、7…缶胴フランジ部、8…肩部、9…蓋 2 のカール部、10…シーミングチャックリップ部、11…オ 1 ロールの環状溝部、12…オ 2 ロールの環状溝部、13…オ 1 ロール軸、

1 4 …才 2 ロール軸、1 5 …缶軸。





自 発  
~~特 許 手 続 補 正 書~~  
~~特 許 手 続 補 正 書~~

昭和 58 年 2 月 25 日

特許庁 長 官 殿

1. 事 件 の 表 示

特願昭 58 一第 16800 号

2. 発 明 の 名 称

缶蓋巻締用工具

3. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

住 所 (居所) 京都市山科区東野井上町 52-11

氏 名 (名称) <sup>キョウセラ</sup> 京セラ株式会社 (ほか1名)

4. 代 理 人

居 所 東京都中央区日本橋兜町12番1号 太洋ビル

氏 名 (5792) 弁護士 秋 沢 政 光



5. 補正命令  
拒絶理由通知 の日付 昭和 年 月 日 (発送)

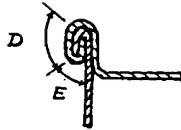
6. 補正により増加する発明の数 な し

7. 補正の対象 明細書 (発明の詳細な説明、<sup>図面</sup>図面の簡単な説明)  
図面

8. 補正の内容 別紙の通り



オ7図



補 正 の 内 容

1. 明細書オ7頁オ1表右からオ4欄に「NeC」とあるを「NbC」と改める。
2. 同オ9頁10行～オ10頁7行「前記テストで使用……………程度である。」を削除する。
3. 同オ10頁11～13行「、オ6図はシーミング……………破損状況を示す説明図」を削除する。
4. 図面中オ6図及びオ7図を削除する。

DOCUMENT 9/12  
DOCUMENT NUMBER  
@: unavailable

JAPANESE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-144535

(43)Date of publication of application : 18.08.1984

(51)Int.Cl. B21D 51/32  
B21D 39/00  
C22C 29/00

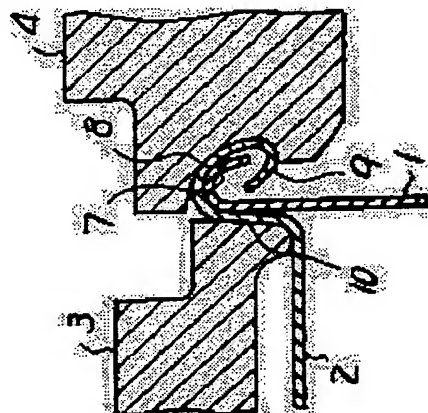
(21)Application number : 58-016800 (71)Applicant : KYOCERA CORP  
DAIWA CAN CO LTD  
(22)Date of filing : 03.02.1983 (72)Inventor : AKINO KENICHIRO  
MIURA AKIRA

## (54) TOOL FOR DRAW BENDING CAN LID

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve wear resistance by using a specific sintered body either for the part of a seaming chuck fitted in a can lid where it contacts the can lid or for the part of a seaming roll where it is rubbed against the can lid.

CONSTITUTION: The can lid 2 is drawn bend around a can shell 1 by the seaming chuck 3 and seaming roll 4 of a tool for the drawn bend. In this case, titanium carbide cermet (ceramic containing a sintered compound of titanium carbide, titanium nitride, etc., and metal) is used either for the part of the seaming chuck 3 to be fitted in the can lid 2 at least where it contacts the can lid 2 or for the part of the seaming roll 4 which draws bend with pressure the circumferential edge of the can-lid curled part 9 and the circumferential edge of a can-shell flange part 7 at the same time at least where it is rubbed against the can lid 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BACK

NEXT

MENU

SEARCH

HELP